

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули измерительные КАМ/ТСГ/102

Назначение средства измерений

Модули измерительные КАМ/ТСГ/102 (далее – модули) предназначены для синхронизации шкалы времени системы со шкалой времени внешнего источника.

Описание средства измерений

Конструктивно модуль представляет собой печатную плату, с установленными на ней радиоэлектронными компонентами.

На модуле установлено два разъема. На верхней панели модуля установлен разъем для подключения внешних датчиков, на противоположной стороне модуля установлен разъем для подключения модуля к блоку базовому КАМ/СНС.

На верхней панели модуля нанесено наименование модуля, на нижней панели модуля нанесено наименование и заводской номер модуля в виде наклейки.

Принцип действия основан на синхронизации с выбранным источником времени (внутренний GPS-приёмник или по IRIG-протоколу). Если синхронизация с внешнего источника отсутствует – таймер ведёт отчет времени с нуля пока подано питание

Модули применяются совместно с блоком КАМ/СНС и управляющим модулем КАД/ВСУ.

Управление режимами работы, а также отображение информации осуществляется с помощью программного обеспечения «KSM-500», устанавливаемого на внешнюю ПЭВМ.

Модули применяются в составе систем сбора и обработки данных КАМ-500 для измерений параметров силового, вспомогательного и специального оборудования летательных аппаратов в процессе их испытаний.

Модули выпускаются в бескорпусном варианте исполнения.

Внешний вид модулей, с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбировки, приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид модуля КАМ/ТСГ/102 установленного в шасси КАМ/СНС/13U

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) состоит из программы управления и настройки KSM-500, устанавливаемой на внешнюю ПЭВМ и встроенного ПО модуля.

ПО KSM-500 предназначено для управления работой модуля, и системы в целом, и отображения измерительной информации.

ПО KSM-500 идентифицируется на экране внешней ПЭВМ при установке модуля в шасси, включении питания и запуске приложения kWorkbench.

Встроенное ПО идентифицируется при установке модуля в шасси, включении питания и запуске приложения kDiscover. Наименование модуля включает информацию о версии прошивки.

Производителем не предусмотрен иной способ идентификации встроенного ПО.

Метрологически значимая часть ПО KSM-500 и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Метрологически значимая часть встроенного ПО записана на микросхемах, которые конструктивно защищены от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа управления и настройки	KSM-500	KSM-500.1.14 и выше	68719c9bef8a17d3f95021373da375d507f2edf9	SHA1
Встроенное ПО модуля	TCG/102	TIC/X/017	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики для каждой модификации модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел допускаемой погрешности (по уровню доверительной вероятности 0,67) синхронизации шкалы времени с внешним источником шкалы времени, мкс	10
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,24
Масса, г, не более	68
Габаритные размеры (длина × высота × глубина), мм, не более	82x80x13,8

Условия эксплуатации модулей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Температура окружающего воздуха, °С: - рабочие условия - предельные условия хранения	от минус 40 до 85 от минус 55 до 105
Относительная влажность воздуха при значениях температуры до 60 °С, %	от 0 до 95
Гармоническая вибрация: - диапазон частот, Гц - амплитуда ускорения, м/с ² (g), не более	от 10 до 2000 98 (10)

Влияющая величина	Значение влияющей величины
Широкополосная вибрация: - время воздействия в направлении каждой из координатных осей, минут, не более - спектральная плотность виброускорения, $g^2/Гц$ - диапазон частот, Гц	60 от 0,04 до 0,2 от 15 до 2000
Широкополосная вибрация: - время воздействия в направлении каждой из координатных осей, минут, не более - спектральная плотность виброускорения, $g^2/Гц$ - диапазон частот, Гц	10 от 0,04 до 0,83 от 15 до 2000
Механические удары многократного действия: - число ударов за 11 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, $m/c^2 (g)$	12 980 (100)
Механические удары многократного действия: - число ударов за 6 мс (по пилообразному закону) в направлении 3-х координатных осей, не более - максимальное ускорение, $m/c^2 (g)$	12 2450 (250)
Ускорение в течение 1 минуты в каждом направлении по 3-м взаимно-перпендикулярным осям, $m/c^2 (g)$, не более	161,7 (16,5)
Давление, кПа	от 3,6 до 115
Атмосферные выпадающие осадки (дождь): - верхнее значение интенсивности осадков, мм/мин	4,6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу Руководства по эксплуатации типографским или компьютерным способом, на плату модуля в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

- Комплект поставки модулей включает:
- модуль КАМ/ТСГ/102 – 1 шт.;
 - руководство по эксплуатации - 1 шт.;
 - ПО пользователя KSM-500 (по заказу) – 1 шт.;
 - методика поверки – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 53443-13 «Инструкция. Модули измерительные КАМ/ТСГ/102. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в марте 2013 г.

Основные средства поверки:

- источник питания постоянного тока Б5-75 (рег. № 21569-01), диапазон стабилизированного напряжения на выходе от 0 до 50 В, пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения на выходе $\pm 0,05 \%$;
- частотомер универсальный СNT-90 (рег. № 41567-09), диапазон измерений частоты от 0,001 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты $\pm 1 \cdot 10^{-6}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Модули измерительные КАМ/ТСГ/102. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к модулям измерительным КАМ/ТСГ/102

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для выполнения работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «ACRA CONTROL LTD», Ирландия.
Landscape House, Landscape Road, Dublin 14, Ireland

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Елена Мур Трейдинг»
Юридический адрес: 125190, г.Москва, Ленинградский проспект, д. 80, корп. Г, офис 801
Тел./Факс: (495) 229-02-45
E-mail: emt@emtltd.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус
Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево
Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12
E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2013 г.

М. п.